

ВИШША ШКОЛА



12/2021



ЗМІСТ

ПРЕССЛУЖБА МОН УКРАЇНИ ІНФОРМУЄ	3
ВІЗИТНА КАРТКА	
Василь Шейко, Наталя Кушнарєнко. Освіта і суспільство.....	8
ОСВІТА І СУСПІЛЬСТВО	
Андрій Вітченко. Проблеми підвищення кваліфікації викладачів у сучасній вищій школі: від формотворчості й експериментаторства до інноваційного пошуку	20
СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ	
Валерій Павлов. Методологічні засади дистанційного навчання.....	37
Олександр Гладкий, Валерія Лисяна. Doom, Zoom і Google Classroom, або Модульність свідомості як наслідок модульності подій.....	44
АНАЛІЗУЮТЬ НАУКОВЦІ	
Юрій Щербак. Михайло слабошпицький: подвижник української цивілізації.....	50
Костянтин Корсак. Витоки протоукраїнського архетипу з неолітичного переходу роду homo від канібалізму до гуманізму.....	63
Петро Масляк. Геостратегічне планування для України	78
Валерій Швець. Напередодні. Коли почалась Друга світова війна?	87
Ірина Ніженковська, Олена Кузнецова. Підручник “біологічна і біоорганічна хімія” у 2 книгах	94
Вища освіта і наука: огляд періодичних видань.	101
Перелік статей та інших матеріалів, опублікованих у журналі “вища школа” у 2021 р.	119

Головний редактор — К.М. Левківський

Редакційна колегія: К.С. Абдієв (Казахстан); В.П. Андрущенко; В.Д. Базилевич; В.І. Бондар; Л.В. Губерський; Т.-Л. Деордіца; Р.О. Додонов; М.Б. Євтух; Т.О. Коломоєць; А.Є. Конверський; В.Г. Кремень; А.І. Кузьмінський; В.І. Кушерець; І.Ф. Надольний; І.Ф. Прокопенко; В.Я. Тацій; О.Л. Шевнюк; В.С. Щербина

Над випуском працювали: В.П. Розумний, Л.В. Кирпич, Ю.М. Слуцька — відповідальний секретар, С.А. Михайлова, Л.С. Кулешова, О.С. Кузуб, І.А. Олійник

На першій сторінці обкладинки — українські університети, що увійшли до рейтингу QS 2021: Національний технічний університет “ХПІ”, Національний університет “Львівська політехніка”, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, НТУУ “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, Сумський державний університет.

Індекс журналу в каталозі передплатних видань України: 21876

Журнал “Вища школа” внесено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт з педагогіки (Постанова президії ВАК України від 22.12.2010 № 1-05/8) та філософії (Постанова президії ВАК України від 01.07.2010 № 1-05/5) на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук.

Видання зареєстровано в Міністерстві юстиції України. Свідоцтво КВ № 12864-1748ПР від 27.06.2007. Усі права застережено. Передруки і переклади дозволяються лише за згодою автора та редакції. Редакція не обов’язково поділяє думку автора. Відповідальність за достовірність фактів, цитат, власних імен, географічних назв та іншої інформації несуть автори публікацій. Відповідальність за зміст рекламних оголошень несе рекламодавець.

Журнал поширюється лише за передплатою. Авторський примірник можна придбати у книгарні “Абзац”, тел.: (044) 581-15-68, попередньо його замовивши.

Адреса редакції: 01030, м. Київ, вул. Стрілецька, 28.

Тел.: (044) 272-42-91; **факс:** (044) 234-23-36.

E-mail: slutska@society.kiev.ua **http://www.znannia.com.ua**

Видавець — Видавництво “Знання”, 01030, м. Київ, вул. Стрілецька, 28
Свідоцтво суб’єкта видавничої справи ДК № 3596 від 05.10.2009 р.

Підписано до друку 27.01.2021. Формат 70x100 1/16.

Папір офс. № 1. Друк офс. Гарнітура Academy.

Ум. друк. арк. 11,2. Обл.-вид. арк. 11,2. Наклад 450 пр. Зам. №

© “Вища школа”, 2021

УДК 577.1

Ірина Ніженковська, завідувач кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, доктор медичних наук, професор, м. Київ
Олена Кузнецова, доцент кафедри хімії ліків та лікарської токсикології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кандидат біологічних наук, доцент, м. Київ

ПІДРУЧНИК “БІОЛОГІЧНА І БІООРГАНІЧНА ХІМІЯ” У 2 КНИГАХ¹

Підручник містить систематизований виклад дисципліни “Біоорганічна і біологічна хімія” відповідно до навчальних програм, затверджених закладами вищої медичної (фармацевтичної) освіти. Книга 1. “Біоорганічна хімія” висвітлює сучасні погляди на структури, хімічні властивості та біологічну роль органічних сполук. У книзі 2. “Біологічна хімія” розглянуті метаболічні шляхи основних класів біомолекул (білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеотидів, порфіринів), механізми енергетичного забезпечення клітини, основи молекулярної біології, аспекти позаклітинної та внутрішньоклітинної комунікації. Значна увага приділяється молекулярним механізмам функціонування клітин найважливіших органів і тканин, розвитку тканиноспецифічних патологій та впливу лікарських засобів на біохімічні процеси в організмі людини. Кожен розділ підручника містить набір тестових завдань і питань для самоконтролю. Підручник рекомендовано студентам закладів вищої медичної (фармацевтичної) освіти, аспірантам та науковцям, які працюють у галузі загальної і медичної біохімії, фізіології, фармакології, імунології та інших біомедичних наук.

Ключові слова: підручник, біологічна хімія, біоорганічна хімія

Підготовка сучасного фахівця з вищою освітою медичного та фармацевтичного профілю передбачає глибоке вивчення біологічної хімії (біохімії) — науки, яка розкриває молекулярні закономірності діяльності організму людини в нормі та в умовах виникнення різноманітних патологічних процесів. Біохімія та медицина тісно пов'язані. Здоров'я людини залежить від гармонійного балансу біохімічних реакцій, що протікають в організмі, а хвороба відображає аномалії будови біомолекул, біохімічних реакцій або процесів.

¹ Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 1: Біоорганічна хімія / [Б.С. Зіменковський, В.А. Музиченко, І.В. Ніженковська, Г.О. Сирова ; за ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської]. — 3-тє вид. стер. Київ : ВСВ “Медицина”, 2021. — 544, [3] с. : іл., табл.; Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 2: Біологічна хімія / [Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська; М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської]. — 3-тє вид. стер. Київ : ВСВ “Медицина”, 2021. — 544, [3] с. : іл., табл.

Невід’ємним компонентом діагностики хвороб та контролю їх лікування є використання різних біохімічних лабораторних тестів.

Навчальна дисципліна “Біоорганічна і біологічна хімія” займає ключове місце у освітньо-професійних програмах закладів вищої медичної (фармацевтичної) освіти і ставить за мету забезпечення теоретичної бази для вивчення дисциплін циклу професійної підготовки лікарів та фармацевтів. Знання біохімії дозволяють студенту виявити метаболічні порушення в організмі, розпізнати патологічний процес на молекулярному рівні, продумати можливість лікування з подальшим вибором відповідної терапії, а також прогнозувати небажані побічні ефекти лікарських засобів. Усі ці навички мають вирішальне значення для медичної практики.

Запорукою якісної вищої освіти, важливим елементом мотивації навчальної діяльності студентів, засобом розширення кола інтересів, самовдосконалення, самоосвіти, що веде до зростання рівня інтелектуальних можливостей, є підручник. Підручник “Біологічна і біоорганічна хімія” в двох книгах (книга 1: “Біоорганічна хімія”, книга 2: “Біологічна хімія”), який вийшов друком у видавництві “Медицина” трьома мовами — українською, російською та англійською², є результатом праці колективу авторів, що мають значний досвід викладання дисципліни “Біоорганічна і біологічна хімія” студентам закладів вищої медичної (фармацевтичної) освіти. Цей підручник побудований так, щоб охопити весь матеріал, передбачений програмою навчальної дисципліни “Біоорганічна і біологічна хімія” для студентів, які навчаються на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальностями галузі знань 22 “Охорона здоров’я”.

² Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 1: Біоорганічна хімія / [Б.С. Зіменковський, В.А. Музыченко, І.В. Ніженковська, Г.О. Сирова ; за ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської]. — Київ : ВСВ “Медицина”, 2022. — 272, [3] с. : іл., табл.; Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 2: Біологічна хімія / [Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська; М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської]. — 3-тє вид. стер. Київ : ВСВ “Медицина”, 2021. — 544, [3] с. : іл., табл.; Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 2: Біологічна хімія / [Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська; М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської]. — Київ : ВСВ “Медицина”, 2021. — 544, [3] с. : іл., табл.; Биологическая и биоорганическая химия: базовый учебник: в 2 кн. — Кн. 1: Биологическая химия / [Б.С. Зіменковський, В.А. Музыченко, І.В. Ніженковська, А.О. Сырова; под ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської]. — Киев : ВСИ “Медицина”, 2018. — 296, [2] с. : ил., табл.; Биологическая и биоорганическая химия: базовый учебник : в 2 кн. — Кн. 2: Биологическая химия / [Ю.И. Губский, И.В. Ніженковська; М.М. Корда и др.; под ред. Ю.И. Губского, И.В. Ніженковської]. — Киев: ВСИ “Медицина”, 2018. — 584, [2] с. : ил., табл.; Biological and Bioorganic Chemistry : in 2 books : Textbook. — Book 1. Bioorganic Chemistry / [B.S. Zimenkovsky, V.A. Muzychenko, I.V. Nizhenkovska, G.O. Syrova ; ed. by B.S. Zimenkovsky, I.V. Nizhenkovska]. — Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2020. — 288 , [3] p. : ill., table; Biological and Bioorganic Chemistry : in 2 books : Textbook. — Book 2. Biological Chemistry / [Yu.I. Gubsky, I.V. Nizhenkovska, M.M. Korda et al. ; de. by Yu.I. Gubsky, I.V. Nizhenkovska]. — Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2021. — 544 , [2] p. : ill., table.

Поряд із послідовним, логічним, ясным та простим викладом предмету біохімії, підручник відображає сучасний стан наукових досліджень проблем медицини та знайомить студентів з новими науковими фактами та узагальненнями. Так, у розділі, присвяченому матричним біосинтезам, включені відомості з біоінженерії; описані методи роботи з генним матеріалом, зокрема викладається метод полімеразної ланцюгової реакції та його використання у діагностиці різних хвороб. Підручник “Біологічна і біоорганічна хімія” в двох книгах пов’язує біохімію, медичну освіту та клінічну практику, написаний у сучасному стилі, добре ілюстрований, що сприяє більш ефективному сприйняттю і засвоєнню текстового матеріалу, підвищує пізнавальний інтерес студентів. Він містить 341 рисунок, 20 таблиць, схеми, безліч хімічних структур та реакції, що є змістовним наочним матеріалом.

Використання підручника передбачає швидке й ефективне засвоєння матеріалу, а також можливість самоперевірки знань у процесі навчання шляхом виконання набору типових тестових завдань для самоконтролю формату А і розв’язання письмових завдань у кінці кожного розділу підручника. Це дає студентам можливість якісніше здійснювати самостійне навчання, розвивати самостійність і творчий підхід при підготовці до Єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ) для здобувачів ступеня вищої освіти магістр за спеціальностями галузі знань “22 Охорона здоров’я”. Вивчення біологічної хімії ґрунтується на розумінні будови біомолекул, механізмів хімічних реакцій, що є предметом вивчення навчальної дисципліни “Біоорганічна хімія”. Книга 1 підручника “Біологічна і біоорганічна хімія” — “Біоорганічна хімія” підготовлений авторським колективом під керівництвом та за редакцією академіка НАМН України, заслуженого працівника вищої школи України, доктора фармацевтичних наук, професора Б.С. Зіменковського та доктора медичних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України І.В. Ніженковської. Цей підручник складається з чотирьох частин, розбитих на 18 розділів в ієрархічному порядку: від простіших класів органічних сполук — вуглеводнів і їхніх похідних, функціонально важливих біоорганічних сполук, таких як вуглеводи, ліпіди, амінокислоти, нуклеотиди, до складних біополімерів — уклеїнових кислот та білків, що сприяє цілісному розумінню студентами принципів номенклатури і класифікації, будови, властивостей і механізмів взаємодії органічних сполук. У запропонованому авторами підручнику на тлі викладання теоретичних питань хімічної специфіки чітко простежується медико-біологічна спрямованість матеріалу. Така особливість підручника, безумовно, посилює мотивацію студентів до засвоєння курсу біоорганічної хімії — теоретичної основи для вивчення біохімії, молекулярної біології та, відповідно, всього комплексу біологічних наук.

Книга 2 з назвою “Біологічна хімія” підготовлений авторським колективом під керівництвом на жаль, вже покійного, член-кореспондента НАМН України, заслуженого діяча науки і техніки України, професора, доктора медичних наук, Ю.І. Губського та доктора медичних наук, професора, заслуженого

діяча науки і техніки України І.В. Ніженковської. Навчальний матеріал цієї книги згрупований у чотири частини. Перша частина “Загальні принципи регуляції метаболізму” включає п’ять розділів. У першому розділі “Біомолекули і клітинні структури” розглядаються питання будови клітинної мембрани, компартменталізації метаболічних шляхів у клітині. Майже всі реакції у клітинах каталізуються ферментами, тому, перш ніж розглядати інші теми, важливо засвоїти загальні принципи будови та класифікації ферментів, кінетику ферментативних реакцій, розуміти механізм дії ферментів, принципи їх регуляції та використання ферментів у медицині. Цим темам присвячений другий розділ “Ферменти”. Розділи 3 “Основні закономірності обміну речовин. Цикл трикарбонових кислот” і 4 “Молекулярні основи біоенергетики” знайомлять із поняттями “метаболізм” та “енергетичний обмін”, описують послідовність реакцій циклу три карбонових кислот та механізми різних способів накопичення енергії клітинами, процеси тканинного дихання та окисного фосфорилування, акцентують увагу на регуляції цих процесів. П’ятий розділ “Гормональна регуляція обміну речовин” розкриває молекулярні основи дії гормонів, механізми залежності від їх хімічної природи, ланки системи внутрішньоклітинної передачі сигналів із залученням рецепторних комплексів та регуляторних білків.

Основним катаболічним та анаболічним шляхам перетворення вуглеводів, ліпідів і амінокислот в організмі людини, регуляції та патології метаболізму вуглеводів, ліпідів і амінокислот присвячена друга частина “Метаболізм вуглеводів, ліпідів, амінокислот і його регуляція”. Щоб полегшити процес опанування навчального матеріалу, особлива увага приділена послідовності та організації кожного із трьох розділів другої частини підручника. Навчальний матеріал представлений так, що наступна тема ґрунтується на попередніх темах, а у кожного метаболічного шляху є п’ять узгоджених організаційних аспектів: компоненти шляху, точки регулювання, перетин з іншими шляхами, унікальні особливості та клінічні особливості. Як результат, усі розділи про метаболізм мають однакові заголовки, що спрощує порівняння та сприяє інтегративному навчанню. Схематичне зображення метаболізму допомагає створити зрозумілу картину взаємодії метаболічних шляхів, їх упорядкованість, регуляцію та патологію. У шостому розділі “Метаболізм вуглеводів та його регуляція” представлені основні катаболічні та анаболічні шляхи глюкози (гліколіз, глюконеогенез), подано опис катаболізму та синтезу глікогену, їх регуляції та патології метаболізму вуглеводів. Метаболізму ліпідів присвячений сьомий розділ “Метаболізм ліпідів та його регуляція”, в якому детально розглянуто шляхи катаболізму триацилгліцеролів та жирних кислот, метаболізм кетонових тіл, значна увага присвячена біосинтезу ліпідів (жирних кислот, триацилгліцеролів, фосфоліпідів, холестеролу) і причинам розвитку патології обміну ліпідів, таким як ожиріння та атеросклероз. У восьмому розділі “Метаболізм амінокислот. Ензимопатії амінокислотного обміну” розглядаються ос-

новні шляхи катаболізму амінокислот та спеціалізовані шляхи обміну протейногенних амінокислот; шляхи утворення та знешкодження амоніаку в організмі, цикл сечовиноутворення та його генетичні дефекти. У розділі також висвітлені питання синтезу порфіринів та порушення цього процесу (порфірії).

Третя частина присвячена проблемам молекулярної біології та біохімії міжклітинних комунікацій. У розділі 9 “Метаболізм нуклеотидів” дуже стисло викладені питання біосинтезу та катаболізму пуринових та піримідинових нуклеотидів та регуляції цих процесів, впливу хіміотерапевтичних препаратів на ферменти біосинтезу нуклеотидів. Принципи реплікації ДНК і транскрипції РНК, молекулярні механізми синтезу білка викладені у розділі 10 “Основи молекулярної біології”. Цей розділ проілюстрований великою кількістю рисунків, що, безумовно, полегшує сприйняття й засвоєння студентами складного матеріалу. Різні аспекти молекулярної генетики, механізми мутації та репарації ДНК, технології рекомбінантних ДНК та створення відповідних антибактеріальних і антивірусних лікарських засобів розглядаються у розділі 11 “Основи молекулярної генетики”. У розділі 12 “Біохімія гормональної регуляції” аналізується будова та біологічні ефекти деяких гормонів і біорегуляторів, аспекти позаклітинної та внутрішньоклітинної комунікації.

Четверта частина “Біохімія тканин і фізіологічних функцій” є найбільшою за обсягом (с. 351—525) і складається з восьми розділів, у яких з біохімічного погляду обговорюються особливості метаболізму біоорганічних сполук у найважливіших органах і системах органів — травній та імунній системах, крові, печінці, нирках, м'язах, сполучній тканині та мозку. Увага студента акцентована не тільки на характеристиці біохімічних маркерів функціонального стану певних тканин і біохімічних механізмах розвитку тканинспецифічних патологій, але й на механізмах впливу лікарських засобів на біохімічні процеси в організмі людини.

У розділі 13 “Біохімія харчування людини” дається характеристика головним компонентам нормального харчування людини: макро- та мікроелементам, водо- та жиророзчинним вітамінам, розглянуто механізми травлення білків, вуглеводів та ліпідів у травному каналі. Будова і функції гемоглобіну, механізми підтримання постійності кислотно-основного стану організму, особливості функціонування систем гемостазу та фібринолізу в нормі та при розвитку патологічних станів, метаболізм ліпопротеїнів крові описані у розділі 14 “Біохімія крові”. У розділі 15 “Біохімія імунних процесів” висвітлення структури і функцій імунної системи автори підводять до розуміння біохімічних механізмів розвитку імунодефіцитних станів. Розділ 16 “Біохімічні функції печінки” описує жовчоутворювальну та детоксикаційну (біотрансформація ксенобіотиків та ендогенних токсинів) функції печінки, надає відомості про порушення метаболічних процесів при гепатитах, цирозі печінки, жовчнокам'яній хворобі тощо. Механізм сечоутворення, роль ренін-ангіотензінової системи у регуляції тиску й електролітного складу крові, біохімічні маркери функціо-

нального стану нирок розглядаються у розділі 17 “Біохімічні функції нирок”. У розділі 18 “Біохімія м’язів” викладено біохімічні основи скорочення скелетного, серцевого і гладенького м’язів, зміни у метаболізмі м’язової тканини у патологічних умовах. Особливості хімічного складу і метаболізму сполучної й нервової тканин висвітлюються у розділах 19—20. Привертає увагу аналіз порушення рецепторної дії збудливих та гальмівних нейротрансмітерів за психічних розладів та опис нейрохімічних механізмів дії психотропних засобів — нейролептиків, антидепресантів та анксиолітиків (транквілізаторів).

У підручнику “Біологічна і біоорганічна хімія” викладено не тільки необхідний для засвоєння об’єм знань, а його будова зручна для пошуку необхідної студенту додаткової інформації. Додаток 1 у кінці підручника містить відповіді на тестові завдання для самоконтролю, а додаток 2 — список літератури із значним біоорганічним і біохімічним змістом. За допомогою предметного покажчика, що представлений у додатку 3, студенти можуть швидко знайти відповідь на запитання, визначення, пояснення незнайомих понять та хімічні формули за ключовим словом.

Автори щиро сподіваються, що підручник “Біологічна і біоорганічна хімія” у буде корисний не тільки для студентів, які навчаються за спеціальностями галузі знань 22 “Охорона здоров’я”, а й сприятиме підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців медичного і фармацевтичного профілю.

Список використаної літератури

1. Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 1: Біоорганічна хімія / [Б.С. Зіменковський, В.А. Музиченко, І.В. Ніженковська, Г.О. Сирова ; за ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської]. — Київ : ВСВ “Медицина”, 2022. — 272, [3] с. : іл., табл.; Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 2: Біологічна хімія / [Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська; М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської]. — 3-тє вид. стер. Київ : ВСВ “Медицина”, 2021. — 544, [3] с. : іл., табл.
2. Біологічна і біоорганічна хімія: базовий підручник : у 2 кн. — Кн. 2: Біологічна хімія / [Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська; М.М. Корда та ін.; за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської]. — Київ : ВСВ “Медицина”, 2021. — 544, [3] с. : іл., табл.
3. Биологическая и биоорганическая химия: базовый учебник: в 2 кн. — Кн. 1: Биоорганическая химия / [Б.С. Зіменковський, В.А. Музиченко, І.В. Ніженковська, А.О. Сырова; под ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської]. — Киев : ВСИ “Медицина”, 2018. — 296, [2] с. : ил., табл.
4. Биологическая и биоорганическая химия: базовый учебник : в 2 кн. — Кн. 2: Биологическая химия / [Ю.И. Губский, И.В. Ниженковская; М.М. Корда и др.; под ред. Ю.И. Губского, И.В. Ниженковской]. — Киев: ВСИ “Медицина”, 2018. — 584, [2] с. : ил., табл.
5. Biological and Bioorganic Chemistry : in 2 books : Textbook. — Book 1. Bioorganic Chemistry / [B.S. Zimenkovsky, V.A. Muzychenko, I.V. Nizhenkovska, G.O. Syrova ; ed. by B.S. Zimenkovsky, I.V. Nizhenkovska]. — Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2020. — 288 , [3] p. : ill., table.
6. Biological and Bioorganic Chemistry : in 2 books : Textbook. — Book 2. Biological Chemistry / [Yu.I. Gubsky, I.V. Nizhenkovska, M.M. Korda et al. ; de. by Yu.I. Gubsky, I.V. Nizhenkovska]. — Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2021. — 544 , [2] p. : ill., table.

Надійшла до редакції 22.11.2021

Iryna Nizhenkovska, Olena Kuznetsova. *Textbook biological and bioorganic chemistry in 2 books*

This textbook contains a systematic presentation of Bioorganic and biological chemistry curriculum provided in the higher medical (pharmaceutical) education institutions. Book 1. Bioorganic Chemistry gives a modern view of the structure, chemical properties and biological role of organic compounds. Book 2. Biological Chemistry discusses the details of the cell metabolism of biomolecule (protein, carbohydrate, lipid, nucleotide, porphyrin) , the ways to provide a cell with energy, the basics of molecular biology, aspects of extracellular and intracellular communication. Considerable attention is paid to the molecular mechanisms and functions of cells, tissues and organs, the development of tissue specific diseases and the drug effect in the body. Each section of the textbook contains a set of tests and tasks for self-control. This textbook is intended for the students of higher medical (pharmaceutical) education institutions, graduate students and research scientists working in the field of general and medical biochemistry, physiology, pharmacology, immunology and other biomedical sciences.

Key words: *textbook, biological chemistry, bioorganic chemistry.*

CONTENTS

THE PRESS SERVICE OF THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE INFORMS	3
VISITING CARD	
Vasyl Sheyko, Natalia Kushnarenko. Education and society	8
EDUCATION AND SOCIETY	
Andrii Vitchenko. The problems of improving teacher qualification in modern higher education: from formativeness and experimentation to innovative search	20
MODERN EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS	
Valerii Pavlov. Methodological principles of distance education	37
Oleksandr Hladkyi, Valeria Lysiana. Doom, Zoom and Google Classroom. From the Modularity of Consciousness to the Modularity of Events.....	44
SCIENTISTS ANALYSE	
Yurii Scherbak. Mykhaylo Slaboshpytsky: assigner of ukrainian civilization.....	50
Kostiantyn Korsak. The Origins of the Proto-Ukrainian Archetype from the Neolithic Transition of Homo from Cannibalism to Humanism.....	63
Petro Masliak. Geostrategic Planning for Ukraine.....	78
Valerii Shvets. On the Eve. When Did World War II Begin?	87
Iryna Nizhenkovska, Olena Kuznetsova. Textbook biological and bioorganic chemistry in 2 books	94
Higher Education and Science: the Survey of Periodicals	101
The List of the articles and another materials published in the journal “Higher School” in 2021	119

Founder — The Ministry of education and science of Ukraine.

Publisher — Znannia Publishing Ltd.

Editorial Board: Kazymyr Levkivskyi, Kali Abdiev, Viktor Andrushchenko, Viktor Bazylevych, Volodymyr Bondar, Leonid Huberskyi, Roman Dodonov, Mykola Yevtukh, Taiana-Lidiia Deorditsa, Tetiana Kolomoets, Anatolii Konverskyi, Vasyl Kremen, Anatolii Kuzminskyi, Vasyl Kusherets, Ivan Nadolnyi, Ivan Prokopenko, Vasyl Tatsiy, Oleksandr Tymoshchuk, Olena Shevniuk, Valentyn Shcherbyna.

Редакційна колегія: Казимир Левківський (кандидат історичних наук, професор) — головний редактор, Калі Абдієв (доктор педагогічних наук, професор), Віктор Андрущенко (доктор філософських наук, професор, член-кор. НАН України), Віктор Базилевич (доктор економічних наук, професор, член-кор. НАН України), Володимир Бондар (доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України), Леонід Губерський (доктор філософських наук, професор, академік НАН України), Таяна-Лідія Деордіца (доктор педагогічних наук), Роман Додонов (доктор філософських наук, професор), Микола Євтух (доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України), Тетяна Коломoeць (доктор юридичних наук, професор), Анатолій Конверський (доктор філософських наук, професор, академік НАН України), Василь Кремень (доктор філософських наук, професор, академік НАН України), Анатолій Кузьмінський (доктор педагогічних наук, професор, член-кор. НАПН України), Василь Кушерець (доктор філософських наук, професор, член-кор. НАПН України), Іван Надольний (доктор філософських наук, професор), Іван Прокопенко (доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України), Василь Тацій (доктор юридичних наук, професор, академік НАН України), Олена Шевнюк (доктор педагогічних наук, професор), Валентин Щербина (доктор юридичних наук, професор).